

Sprawozdanie z realizacji innowacji pedagogicznej

„Programowanie i Robotyka z wykorzystaniem LEGO Mindstorms EV3 i Photona”

Autor: Mirosław Sałek – nauczyciel informatyki

Szkoła: Publiczna Katolicka Szkoła Podstawowa im. św. Jana Pawła II w Tarnobrzegu

Okres realizacji: listopad 2025 – grudzień 2025

1. Zakres zrealizowanych tematów

W okresie listopad–grudzień realizacja innowacji obejmowała kolejne etapy pracy z zestawami LEGO Mindstorms EV3. Przeprowadzono zajęcia praktyczne ukierunkowane na rozwijanie umiejętności konstrukcyjnych oraz programistycznych uczniów.

1. Przypomnienie zasad pracy z LEGO EV3 oraz środowiska programistycznego

- utrwalenie zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy z robotami;
- omówienie interfejsu aplikacji LEGO Mindstorms EV3 (pasek narzędzi, obszar roboczy, paleta bloków);
- przypomnienie zasad zapisywania i uruchamiania programów.

2. Budowa modeli robotów według instrukcji

- samodzielna oraz zespołowa budowa modeli z zestawu LEGO EV3;
- doskonalenie umiejętności czytania instrukcji technicznej;
- kształtowanie dokładności, cierpliwości i współpracy w grupie.

3. Programowanie zbudowanych modeli w aplikacji LEGO Mindstorms EV3

- tworzenie programów sterujących ruchem robotów;
- wykorzystywanie podstawowych bloków programistycznych;
- rozwijanie wytrwałości w poszukiwaniu poprawnych rozwiązań oraz testowaniu programów.

4. Czujniki i silniki LEGO EV3 – budowa i podłączanie

- poznanie rodzajów czujników i silników LEGO EV3;
- nauka prawidłowego podłączania elementów do kostki EV3;
- omówienie funkcji poszczególnych czujników w praktycznych zastosowaniach.

5. Testowanie działania czujników i silników

- sprawdzanie poprawności działania podłączonych elementów;
- obserwacja reakcji robota na bodźce zewnętrzne;
- analiza działania programu i wprowadzanie korekt.

2. Cele zrealizowane w okresie listopad–grudzień

- Uczniowie utrwalili zasady pracy z zestawami LEGO Mindstorms EV3 oraz środowiskiem programistycznym.
- Rozwinęli umiejętność budowy robotów według instrukcji technicznych.
- Nabyli umiejętności programowania zbudowanych modeli w aplikacji LEGO Mindstorms EV3.
- Poznali budowę, zastosowanie oraz sposób podłączania czujników i silników EV3.
- Doskonaliли umiejętność testowania, analizowania i poprawiania działania robotów.

3. Obserwacje nauczyciela

- Uczniowie coraz sprawniej poruszają się w środowisku programistycznym LEGO Mindstorms EV3.
- Widoczny jest wzrost samodzielności podczas budowy i programowania

robotów.

- Praca z instrukcjami technicznymi sprzyjała rozwijaniu dokładności i cierpliwości.
- Testowanie czujników i silników wzbudzało duże zainteresowanie i zachęcało uczniów do eksperymentowania.
- Uczniowie chętnie współpracowali w zespołach, dzieląc się zadaniami i odpowiedzialnością.

4. Wnioski i rekomendacje

- Kontynuować pracę z aplikacją LEGO Mindstorms EV3, stopniowo wprowadzając bardziej złożone programy.
- Rozszerzać wykorzystanie czujników w zadaniach praktycznych.
- Nadal kłaść nacisk na testowanie i analizę działania robotów jako element nauki logicznego myślenia.
- Zachęcać uczniów do samodzielnego modyfikowania konstrukcji i programów.

5. Podsumowanie

Realizacja innowacji pedagogicznej w miesiącach listopad–grudzień przebiegała zgodnie z założonym planem. Uczniowie aktywnie uczestniczyli w zajęciach, rozwijając umiejętności konstrukcyjne, programistyczne oraz społeczne. Zajęcia z wykorzystaniem LEGO Mindstorms EV3 skutecznie wspierały rozwój logicznego myślenia, kreatywności i kompetencji cyfrowych uczniów.

Galeria zdjęć:

<https://photos.app.goo.gl/x8Xie4G9L597cUq56>